



**Europäisches
Patentamt**

**European
Patent Office**

**Office européen
des brevets**

10 / 502184

PCT/IB 03 / 05588

02.12.03

21 JUL 2004

REC'D 11 DEC 2003

WIPO

PCT

Bescheinigung

Certificate

Attestation

Die angehefteten Unterlagen stimmen mit der ursprünglich eingereichten Fassung der auf dem nächsten Blatt bezeichneten europäischen Patentanmeldung überein.

The attached documents are exact copies of the European patent application described on the following page, as originally filed.

Les documents fixés à cette attestation sont conformes à la version initialement déposée de la demande de brevet européen spécifiée à la page suivante.

Patentanmeldung Nr. Patent application No. Demande de brevet n°

02102711.5

**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

Der Präsident des Europäischen Patentamts;
Im Auftrag

For the President of the European Patent Office

Le Président de l'Office européen des brevets
p.o.

R C van Dijk



Anmeldung Nr:
Application no.: 02102711.5
Demande no:

Anmeldetag:
Date of filing: 10.12.02
Date de dépôt:

Anmelder/Applicant(s)/Demandeur(s):

Philips Intellectual Property & Standards
GmbH
Steindamm 94
20099 Hamburg
ALLEMAGNE
Koninklijke Philips Electronics N.V.
Groenewoudseweg 1
5621 BA Eindhoven
PAYS-BAS

Bezeichnung der Erfindung/Title of the invention/Titre de l'invention:
(Falls die Bezeichnung der Erfindung nicht angegeben ist, siehe Beschreibung.
If no title is shown please refer to the description.
Si aucun titre n'est indiqué se référer à la description.)

Lampe für einen Fahrzeugscheinwerfer mit Abblendlichtfunktion

In Anspruch genommene Priorität(en) / Priority(ies) claimed / Priorité(s)
revendiquée(s)
Staat/Tag/Aktenzeichen/State/Date/File no./Pays/Date/Numéro de dépôt:

Internationale Patentklassifikation/International Patent Classification/
Classification internationale des brevets:

F21S8/00

Am Anmeldetag benannte Vertragstaaten/Contracting states designated at date of
filing/Etats contractants désignées lors du dépôt:

AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE SI SK

BESCHREIBUNG

Lampe für einen Fahrzeugscheinwerfer mit Abblendlichtfunktion

Die Erfindung betrifft eine Lampe für einen Fahrzeugscheinwerfer mit Abblendlichtfunktion, die einen Außenkolben besitzt und die zumindest sichtbares

- 5 Licht unterschiedlicher Farbe aus mehreren Bereichen des Außenkolbens emittiert.

Der Begriff Außenkolben umschreibt im Sinne der Erfindung bei Lampen mit mehreren Kolben den äußersten und bei Lampen mit nur einem Kolben, diesen einen.

- 10 Fahrzeugscheinwerfer mit Abblendlichtfunktion sind im Sinne der Erfindung alle Scheinwerfer, die eine Hell-Dunkel-Grenze erzeugen, wie zum Beispiel reine Abblendlichtscheinwerfer, kombinierte Fern- und Abblendlichtscheinwerfer, reine Nebelscheinwerfer, kombinierte Abblendlicht- und Nebellichtscheinwerfer sowie Kurvenlichtscheinwerfer.

- 15 Lampen, die für dieses Anwendungsgebiet verwendet werden, sind Glühlampen, insbesondere Halogenlampen, mit einem oder zwei Glühfäden oder Hochdruck-Gasentladungslampen. Lampen, die für Fahrzeugscheinwerfer eingesetzt werden sollen, unterliegen bezüglich ihrer wichtigsten Parameter internationaler Normen, wie zum Beispiel
- 20 die SAE- bzw. ECE-Normen, die speziell den europäischen oder us-amerikanischen Markt betreffen. Beispielsweise sind die jeweils einzuhaltenden Farbeigenschaften exakt definiert.

- Üblicherweise werden Scheinwerfer mit einer Abblendlichtfunktion mit Lampen ausgerüstet, die in alle Raumrichtungen sichtbares Licht mit nahezu einer gleichen Färbung
- 25 abstrahlen, so dass dann regelmäßig ein farblich homogen ausgeleuchteter Verkehrsraum bewirkt wird.

- Die jeweils gewünschte und/ oder geforderte Lichtfarbe ist durch übliche Beschichtungen, die insbesondere auf der äußeren Oberfläche des Außenkolbens der Lampe in be-
- 30 kannter Art und Weise aufgetragen sind, erreichbar.

Es ist bekannt, das bläuliches Licht besser an Hindernissen im Verkehrsraum, beispielsweise Verkehrszeichen, reflektiert wird und somit insbesondere für den Fahrer des Fahrzeuges, welches diesbezüglich den Verkehrsraum ausleuchtet, besser bzw. zeitiger
 5 wahrgenommen werden kann, so dass damit die Verkehrssicherheit regelmäßig erhöht werden kann. Gelblich gefärbtes Licht bewirkt hingegen eine geringere Blendempfindlichkeit für den Fahrer des entgegenkommenden Fahrzeuges. Darüber hinaus ist bekannt, dass das menschliche Auge neben der achromatischen Empfindlichkeit, die u.a. mit der normierten Empfindlichkeitskurve $V(\lambda)$ beschreibbar
 10 ist, auch eine chromatische Empfindlichkeit aufweist, die extrem stark von den Parametern Umgebungsbeleuchtung und Dauer der Blendbeleuchtung abhängt. Die chromatische Empfindlichkeit hängt im blauen Spektralbereich sehr stark von der Dauer der Blendbeleuchtung ab. Steigt beispielsweise die Dauer der Blendbeleuchtung von 5 ms auf 1 Sekunde an, verfünffacht sich die spektrale Empfindlichkeit des Auges. Dies
 15 gilt insbesondere für die peripheren Sehbereiche des Auges unter mesoskopischen Sichtbedingungen. Mesoskopische Sichtbedingungen bestehen, wenn die farbempfindlichen (Tagsehen) und die farbunempfindlichen (Nachtsehen) Sehzellen gleichermaßen angesprochen werden. Beim Tagsehen werden überwiegend farbempfindliche Sehzellen und beim Nachtsehen farbunempfindliche Sehzellen
 20 angesprochen.

Die integrale spektrale Intensitätsverteilung einer Hochdruck-Gasentladungslampe, wie einer sog. Xenon-Lampe, ist im Vergleich zu einer Halogenlampe im kurzwelligen (blauen) Spektralbereich 2-3 mal höher. Experimentelle Untersuchungen an Testperso-
 25 nen haben ergeben, dass die Beleuchtungsstärke einer Halogenlampe 25 bis 50% höher als die Beleuchtungsstärke einer Xenon-Lampe sein müsste, um die gleiche Blendwirkung auszulösen. Eine Reduzierung der Beleuchtungsstärke einer Xenon-Lampe im kurzwelligen (blauen) Spektralbereich und somit eine Reduzierung der Blendung entgegenkommender Verkehrsteilnehmer, lässt sich über eine gelbe Beschichtung auf
 30 dem Lampenkolben einstellen. Entsprechende gelb beschichtete Xenon- oder Halogen-Lampenkolben sind bekannt.

- Aus der US 5,578,893 ist eine Halogenlampe für einen Frontscheinwerfer eines Fahrzeugs bekannt, die zwei Glühfäden besitzt und die sowohl die Abblendlicht- und Fernlichtfunktion realisieren kann. Ein Glühfaden, nämlich der Abblendlicht-Glühfaden, ist dabei nahe der Spitze des Glaskolbens und der zweite, der Fernlicht-Glühfaden, nahe der Quetschung des Glaskolbens angeordnet. An einen lichtundurchlässigen Bereich an der Spitze des Außenkolbens schließt sich ein beschichteter Bereich an, der mit dem Abblendlicht-Glühfaden, der nahe der Spitze des Glaskolbens angeordnet ist und der allein der Abblendlichtfunktion dient, kommuniziert. Die homogene Beschichtung ist in Größe und Form so bemessen und angeordnet, dass gesichert ist, dass das aus dem Abblendlicht-Glühfaden emittierte Licht nahezu vollständig diesen beschichteten Bereich passieren muss, um die Lampe verlassen zu können. Bei Realisierung der Abblendlichtfunktion passiert das durch diesen Glühfaden emittierte Licht somit fast ausschließlich diesen beschichteten Bereich des Außenkolbens. Diese im blauen Spektralbereich absorbierende Beschichtung ist in der Art ausgewählt, dass das nach außen austretende sichtbare Licht insbesondere eine gelbliche Färbung besitzt. Bei Realisierung der Abblendlichtfunktion wird somit der gesamte dann durch das Fahrzeug ausgeleuchtete Verkehrsraum homogen mit gelblichen Licht beleuchtet. Die Vorteile bläulichen Lichts sind bei Realisierung der Abblendlichtfunktion jedoch nicht nutzbar. Hindernisse oder Verkehrsschilder, die sich in Fahrtrichtung des Fahrzeuges bei Rechtsverkehr am rechten Fahrbahnrand befinden, sind durch den Fahrer des Fahrzeuges schwer wahrzunehmen.
- Im Stand der Technik unterscheidet man außerdem zwei unterschiedliche Typen von Fahrzeugscheinwerfern, nämlich Projektions- und Reflektionsscheinwerfer. Nur Projektionsscheinwerfer bieten bisher die Möglichkeit, den Verkehrsraum farblich inhomogen auszuleuchten. Diese richtungsabhängige farbliche Ausleuchtung des Verkehrsraumes wird insbesondere durch die Projektionslinse und nicht durch die Lampe selbst verursacht. Solche Scheinwerfer verursachen im Bereich oberhalb der Hell-Dunkel-Grenze eine Blendwirkung durch weißes bzw. blaues Streulicht, welches vom

entgegenkommenden Verkehrsteilnehmer als unangenehm empfunden wird. Teilweise besitzen Projektionsscheinwerfer eine Aufheloptik, die zusätzlich weißes bzw. blaues Streulicht verursacht.

- 5 Aufgabe der Erfindung ist es, eine Lampe mit einer solchen Beschichtung bzw. eine Beleuchtungseinrichtung mit solch einer Lampe bereitzustellen, die sich im Rahmen einer industriellen Massenfertigung effizient herstellen lässt und die bei Realisierung der Abblendlichtfunktion eine Erhöhung der Verkehrssicherheit ermöglicht, ohne eine Erhöhung der Blendempfindlichkeit zu bewirken.

- 10 Die Aufgabe der Erfindung wird dadurch gelöst, dass auf dem Außenkolben zumindest eine partielle Beschichtung der Art angeordnet ist, so dass bei Realisierung der Abblendlichtfunktion zumindest der Bereich des Verkehrsraums, der oberhalb der Hell-Dunkel-Grenze liegt, mit sichtbarem farbigem Licht, das an der partiellen Beschichtung
15 gestreut wird, zumindest teilweise ausleuchtbar ist und gleichzeitig der Bereich des Verkehrsraums, der unterhalb der Hell-Dunkel-Grenze liegt, in definierten Bereichen mit sichtbarem Licht unterschiedlicher Farbe ausleuchtbar ist.

- Eine partielle Beschichtung, die im Sinne der Erfindung nicht den gesamten Bereich abdeckt, aus dem das emittierte Licht bei Realisierung der Abblendlichtfunktion aus dem
20 Außenkolben der Lampe austritt, kann insbesondere bezüglich Schichtaufbau, -dicke und -zusammensetzung in Abhängigkeit von der gewünschten Funktion der Beschichtung bzw. der Teile der Beschichtung homogen oder inhomogen sein. Eine solche Beschichtung kann erfindungsgemäß auch aus mehreren unterschiedlichen
25 Teilen bestehen, die in Abhängigkeit von ihrer jeweiligen Funktion definiert auf dem Außenkolben angeordnet sind.

- In Ländern mit einem sogenannten Rechtsverkehr, wie zum Beispiel Deutschland, wird die partielle Beschichtung erfindungsgemäß in einer solchen Art und Weise
30 auszuwählen und anzuordnen sein, so dass in Fahrtrichtung des Fahrzeuges die rechte Fahrbahnseite bzw. insbesondere deren äußerer Bereich mit bläulichem Licht, die linke

Fahrbahnseite mit gelblichem Licht und den Bereich oberhalb der Hell-Dunkel-Grenze mit gelblichem Streulicht ausgeleuchtet wird. Die erfindungsgemäße Lampe vereinigt somit die Vorteile der bisher bekannten Lampen, die eine diesbezüglich vollständige Beschichtung zur Beeinflussung der Lichtfarbe bei Realisierung der

- 5 Abblendlichtfunktion besitzen. Die Blendempfindlichkeit des Gegenverkehrs wird reduziert, wobei gleichzeitig eine verbesserte Erkennbarkeit von Objekten im peripheren Sehbereich der rechten und linken Fahrbahnseite erzielt wird. Bei entsprechender Modifizierung der Erfindung ist diese ebenso an den Linksverkehr anpassbar.

- 10 Besonders bevorzugt ist, dass die partielle Beschichtung oder zumindest ein Teil dieser eine Absorptionsbeschichtung ist, die insbesondere gelbes Licht passiert. Dichroitische, über den gesamten Lampenkolben sich erstreckende Beschichtungen bewirken regelmäßig eine richtungsabhängige farbliche Verteilung, welche ursächlich eine höhere
- 15 Blendung des Gegenverkehrs als bei einer Absorptionsbeschichtung verursacht, was regelmäßig unerwünscht ist.

- Im Gegensatz dazu verursachen partielle dichroitische Beschichtungen eine wesentlich geringere Blendung durch unkontrolliert reflektiertes Licht. Es ist daher in bestimmten
- 20 Fällen zweckmäßig, dass die partielle Beschichtung oder ein Teil dieser eine Interferenzbeschichtung oder eine kombinierte Absorption- und Interferenzbeschichtung ist. Dies kann beispielsweise der Fall sein, wenn der Farbort der eingesetzten Pigmente außerhalb der in den SAE- bzw. ECE-Richtlinien normierten Farbbreite liegt. Durch eine geeignete Interferenzbeschichtung kann die Farbverteilung in den gewünschten
- 25 Farbbereich verschoben werden.

- Bevorzugt ist außerdem, dass auf dem Außenkolben zumindest ein Teil der partiellen Beschichtung streifenförmig und nahezu parallel zur Achse der Lichtquelle oder entlang der Pinstripes angeordnet ist. Werden Lampen mit sogenannten Pinstripes verwendet, die
- 30 dazu dienen, dasjenige Licht abzuschirmen, das den Gegenverkehr blenden würde, bewirkt eine streifenförmige Anordnung der partiellen Beschichtung, entlang der

Pinstripes, dass der Verkehrsraum unterhalb der Hell-Dunkel-Grenze mit bläulichem Licht ausgeleuchtet wird. Blaues Licht, insbesondere im peripheren Sehbereich entlang der Hell-Dunkel-Grenze, führt zu einer wesentlichen früheren Erkennbarkeit von Verkehrsschildern oder eventuellen Hindernissen im Verkehrsraum.

5

Bevorzugt ist außerdem, dass eine partielle Beschichtung, insbesondere eine gelbe Absorptionsschicht, definiert, insbesondere auf dem vorderen Bereich des Lampenkolbens, angeordnet ist. Dieser Bereich erstreckt sich bevorzugt von der Lampenspitze bis zum Ende der Rückführelektrode. Das an den Pigmenten dieser Beschichtung gestreute gelbe Licht wird nicht in definierte Bereiche des Verkehrsraumes abgebildet, sondern vielmehr über den gesamten Verkehrsraum, also auch in den Fernlichtbereich gestreut. Gelbes Streulicht im Blendbereich des Fernlichtbereichs wird dem übrigen Streulicht so überlagert, dass entgegenkommende Verkehrsteilnehmer, auf Grund der geringeren Empfindlichkeit des Auges im gelben Spektralbereich, einen reduzierten Blendeindruck haben.

15

Bevorzugt ist außerdem, dass die partielle Beschichtung zumindest besteht aus einem Teil, der eine Absorptionsbeschichtung ist, den insbesondere gelbes Licht verlässt und der im vorderen und/oder hinteren Bereich des Lampenkolbens angeordnet ist, und einem Teil, der streifenförmig entlang der Pinstripes angeordnet ist und den insbesondere blaues Licht verlässt.

20

Die Erfindung wird außerdem durch eine Beleuchtungseinheit gelöst, die zumindest eine Lampe gemäß der Ansprüche 1 bis 7 enthält.

25

Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung zweier bevorzugter Ausführungsformen anhand der Zeichnung.

Es zeigen:

30

Fig. 1 die schematische Seitenansicht einer Xenon-Lampe für einen Reflektionsscheinwerfer,

Fig. 2 schematische Darstellung einer Beleuchtungsverteilung im Verkehrsraum einer Lampe gemäß Figur 1,

Fig. 3 die schematische Seitenansicht einer Xenon-Lampe für einen Projektionsscheinwerfer,

Fig. 4 die schematische Darstellung einer Xenon-Lampe in einem Projektionsscheinwerfer, und

Fig. 5 schematische Darstellung der Beleuchtungsverteilung im Verkehrsraum einer Lampe gemäß Figur 3.

Figur 1 zeigt in einer schematischen Seitenansicht eine erste Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Xenon-Lampe 1 für einen Reflektionsscheinwerfer. Als eigentliche Lichtquelle ist innerhalb des Lampenkolbens 3, der mit einem Sockel 11 verbunden ist, schematisch in Figur 1 ein Lichtbogen 12 dargestellt. Der Lichtbogen 12 bildet sich in bekannter Art und Weise zwischen den beiden Elektroden aus, wobei die dem Sockel 11 abgewandte Elektrode als Rückführelektrode 6 bezeichnet wird. Die partielle Beschichtung 2 besteht aus den Teilen 21 und 22 und ist insgesamt nur auf einem Teil der äußeren Oberfläche des Außenkolbens 4 angeordnet. Auf dem Außenkolben 4 sind zwei Pinstripes 5, wobei in Figur 1 nur ein Pinstrip 5 erkennbar ist, und in deren unmittelbarer Nähe zwei streifenförmige Teile 21 der partiellen Beschichtung 2, wobei in Figur 1 nur ein streifenförmiger Teil erkennbar ist, angeordnet. Der Außenkolben 4 besitzt außerdem einen Bereiche 14, der keine Beschichtung trägt, so dass aus diesem Bereich vorrangig ungefiltertes Licht austritt. Der Teil 22 der partiellen Beschichtung 2 wird durch eine Absorptionsbeschichtung gebildet.

Die Beschichtung 2 ist eine sogenannte Sol-Gel-Beschichtung, bei der organische oder anorganische Farbpigmente in einem Netzwerk aus Siliziumdioxid eingebettet sind. In Abhängigkeit vom gewünschten Farbeindruck und der gewünschten

Temperaturstabilität der Beschichtung 2 können alternativ auch Mischungen unterschiedlicher Pigmente verwendet werden. Zusätzlich zu Lösungsmitteln, wie beispielsweise Di-Acetyl-Alcohol, welches für die Deposition erforderlich ist, ist die Verwendung von Mitteln, die eine optimale Vernetzung unterstützen, wie beispielsweise
 5 Pigmente mit einer Alkoxysilan-Verbindung vermischt, zweckmäßig.

Die Anforderungen an die Temperaturstabilität der partiellen Beschichtung 2 werden insbesondere durch die am Außenkolben 4 der Hochdruckentladungslampe regelmäßig anzutreffenden Temperaturen von 900 bis 950°C bestimmt. Pigmente, die diesen Anfor-
 10 derungen genügen und einen blauen Farbeindruck durch die beiden streifenförmigen Teile 2 erzeugen, sind beispielsweise Co-Al-haltige Pigmente. Eine gute Transparenz sowie ein geringer Streulichtanteil wird u.a. erzielt, wenn die Korngröße der Pigmente vorzugsweise kleiner als 100 nm ist.

15 Die Beschichtung 2 wird mit einem bekannten Sprühdrukverfahren in bekannter Art und Weise aufgetragen. Nach dem Auftragen ist es zweckmäßig, die Beschichtung 2 bei ca. 250°C für 5 bis 10 Minuten aushärten zu lassen.

Alternativ zum Teil 21 kann auch über einen Sputter-Beschichtungsprozeß ein blaues
 20 Mehrschicht-Interferenzfilter entlang der Pinstripes 5 auf der Oberfläche des Außenkolbens 4 aufgebracht werden. Die Breite des Streifens sollte vorzugsweise kleiner oder gleich 3 mm sein.

Figur 2 zeigt schematisch die Beleuchtungsverteilung der erfindungsgemäßen Lampe 1
 25 auf einem vertikal angeordneten Schirm, z.B. 10 m vor dem Fahrzeug, gemäß Fig. 1, bei Realisierung der Abblendlichtfunktion. Die Figur 2 enthält die Linie A als Linie auf der sich die Augen des Fahrers des Gegenverkehrs bewegen; B, die Linie des linken Fahrbahnrandes; C, die Linie der Fahrbahnmitte; D, die Linie der Mitte des rechten Fahrbahnrandes; E, die Linie des rechten Fahrbahnrandes, und F, die Linie der Hell-
 30 Dunkel-Grenze, sowie G, der Bereich des blauen gestreuten Lichtes, welcher nach oben durch die Linie F der Hell-Dunkel-Grenze begrenzt wird und H, der Bereich des gelben

gestreuten Streulichtes. Licht, welches durch den Teil 22 der partiellen Beschichtung 2 tritt, wird im Verkehrsraum in der Nähe der Hell-Dunkel-Grenze F abgebildet. K bezeichnet, die Linie des Horizontes und L, den Bereich, der durch ungefiltertes Licht ausgeleuchtet wird. Die Hell-Dunkel-Grenze F ist der Bereich im Verkehrsraum, der
5 den vom Scheinwerfer ausgeleuchteten vom nichtausgeleuchteten Verkehrsraum trennt. Ein Teil des emittierten Lichtes, welches auf den Teil 22 trifft, wird in den Blendbereich, der sich oberhalb der Hell-Dunkel-Grenze F befindet, gestreut und überlagert das dort vorhandene ungefilterte Streulicht der Lampe 1.

10 Figur 3 zeigt in einer schematischen Seitenansicht eine weitere Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Xenon-Lampe 1 für einen Projektionsscheinwerfer. Die partielle Beschichtung 2 ist bei dieser Ausführungsform auf der Oberfläche des Außenkolbens 4 im Bereich zwischen der Rückführelektrode 6 und dem Ende des Außenkolbens 4 als
15 homogene und geschlossene gelbe BiVo₄-Absorptionsschicht aufgebracht. Die Pinstripes 5 sind auch auf dem Außenkolben 4 aufgebracht. Der verbleibende Bereich der Oberfläche des Außenkolbens 4 wird im wesentlichen durch einen Bereich 14 gebildet, der keine Beschichtung trägt.

Figur 4 zeigt eine schematische Darstellung einer Xenon-Lampe mit einer partiellen Beschichtung 2, die in einem Projektionsscheinwerfer angeordnet ist. Die Lampe 1 ist in
20 einem elliptischen Spiegel 7 angeordnet. Die Beleuchtungseinrichtung umfasst außerdem u.a. eine Blende 8, eine Linse 9 und eine übliche kontrastreduzierende Optik 10. In Fig. 4 ist der als gestrichelte Linie dargestellte Strahlenverlauf 15 des Anteils des emittierten Lichts, welcher durch den Bereich 14, und als gepunktete Linie der
25 Strahlenverlauf 13, der aus der partiellen Beschichtung 2 tritt, dargestellt.

Figur 5 zeigt, in analoger Weise wie Figur 2, in einer schematischen Darstellung die Beleuchtungsverteilung im Verkehrsraum der zweiten Ausführungsform bei Realisierung der Abblendlichtfunktion.

30 Ein Teil des an der Beschichtung 2 gestreuten gelben Lichts gelangt, im Gegensatz zum nicht gestreuten ungefilterten Licht, auch in den Blendbereich H des entgegenkommen-

den Verkehrsteilnehmers. Da das menschliche Auge im gelben Spektralbereich unempfindlicher ist als im blauen Spektralbereich, ist die Blendwirkung dort deutlich geringer. Das ungestreut durch die gelbe Absorptionsschicht 2 hindurchtretende Licht und Teile des an der Beschichtung 2 gestreuten gelben Lichts gelangt ebenso wie das ungefilterte

5 Licht in den auszuleuchtenden Verkehrsraum, in Figur 5 der Bereich L.

PATENTANSPRÜCHE

1. Lampe für einen Fahrzeugscheinwerfer mit Abblendlichtfunktion, die einen Außenkolben (4) besitzt und die zumindest sichtbares Licht unterschiedlicher Farbe aus mehreren Bereichen des Außenkolbens (4) emittiert, dadurch gekennzeichnet, dass auf dem Außenkolben (4) zumindest eine partielle Beschichtung (2) der Art angeordnet ist, so dass bei Realisierung der Abblendlichtfunktion zumindest der Bereich des Verkehrsraums, der oberhalb der Hell-Dunkel-Grenze liegt, mit sichtbarem farbigem Licht, das an der partiellen Beschichtung (2) gestreut wird, zumindest teilweise ausleuchtbar ist und gleichzeitig der Bereich des Verkehrsraums, der unterhalb der Hell-Dunkel-Grenze liegt, in definierten Bereichen mit sichtbarem Licht unterschiedlicher Farbe ausleuchtbar ist.
2. Lampe nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Lichtquelle der Lampe (1) eine Hochdruckentladungslampe oder eine Glühlampe, insbesondere eine Halogenlampe, ist.
3. Lampe nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die partielle Beschichtung (2) oder zumindest ein Teil dieser eine Absorptionsbeschichtung ist, die insbesondere gelbes Licht zumindest teilweise streut.
4. Lampe nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die partielle Beschichtung (21) oder zumindest ein Teil dieser eine Interferenzbeschichtung oder eine Kombination aus einer Interferenz- und einer Absorptionsbeschichtung ist, die insbesondere blaues Licht passieren lässt.

5. Lampe nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

dass eine partielle Beschichtung (2), insbesondere eine gelbe Absorptionsschicht,

- 5 definiert, insbesondere auf dem vorderen oder hinteren Bereich des Außenkolbens (4), angeordnet ist.

6. Lampe nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

- 10 dass die partielle Beschichtung (2) zumindest besteht aus einem Teil (21), der eine Absorptionsbeschichtung ist, die insbesondere gelbes Licht zumindest teilweise streut, und einem Teil (22), der streifenförmig und entlang der Pinstripes (5) angeordnet ist.

7. Lampe nach Anspruch 6,

- 15 dadurch gekennzeichnet,

dass mindestens eine streifenförmig entlang der Kolbenachse verlaufende partielle Beschichtung (2) bläuliches Licht durchlässt.

8. Lampe nach Anspruch 1,

- 20 dadurch gekennzeichnet,

dass bei Realisierung der Abblendlichtfunktion der Verkehrsraum durch Licht, welches durch die partielle Beschichtung (2) tritt, in der Nähe der Hell-Dunkel-Grenze definiert ausleuchtbar ist.

- 25 9. Beleuchtungseinrichtung, zumindest umfassend eine Lampe (1) gemäß der Ansprüche 1 bis 8.

ZUSAMMENFASSUNG

Lampe für einen Fahrzeugscheinwerfer mit Abblendlichtfunktion

Die Erfindung betrifft eine Lampe für einen Fahrzeugscheinwerfer mit Abblendlichtfunktion, die einen Außenkolben (4) besitzt und die zumindest sichtbares Licht unterschiedlicher Farbe aus mehreren Bereichen des Außenkolbens (4) emittiert, wobei auf dem Außenkolben (4) zumindest eine partielle Beschichtung (2) der Art angeordnet ist, so dass bei Realisierung der Abblendlichtfunktion zumindest der Bereich des Verkehrsraums, der oberhalb der Hell-Dunkel-Grenze liegt, mit sichtbarem farbigem Licht, das an der partiellen Beschichtung (2) gestreut wird, zumindest teilweise ausleuchtbar ist und gleichzeitig der Bereich des Verkehrsraums, der unterhalb der Hell-Dunkel-Grenze liegt, in definierten Bereichen mit sichtbarem Licht unterschiedlicher Farbe ausleuchtbar ist.

Fig. 1

Fig. 1

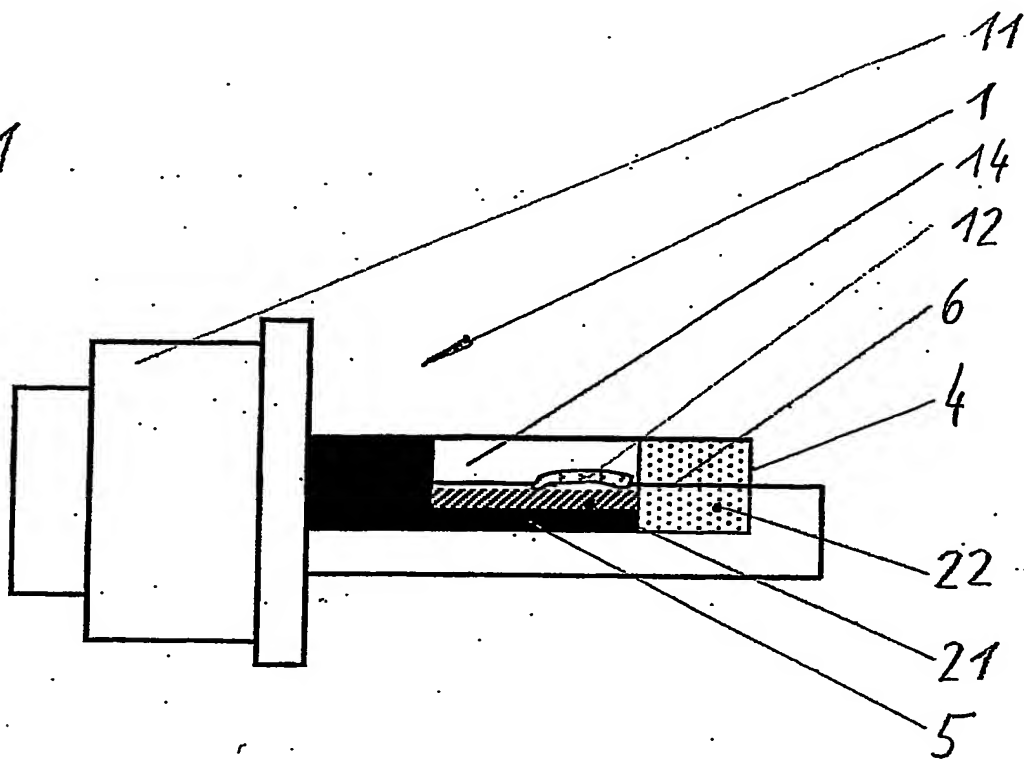


Fig. 2

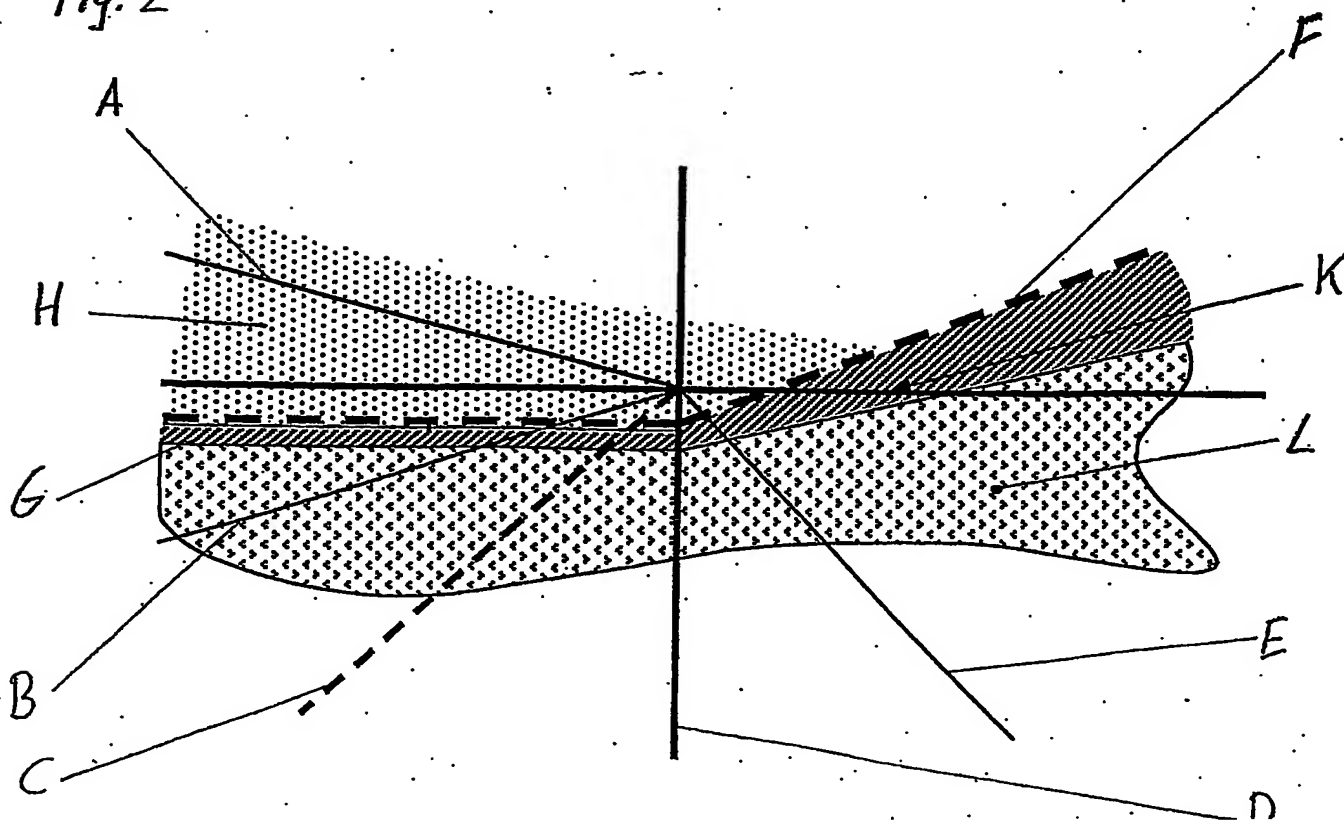


Fig. 3

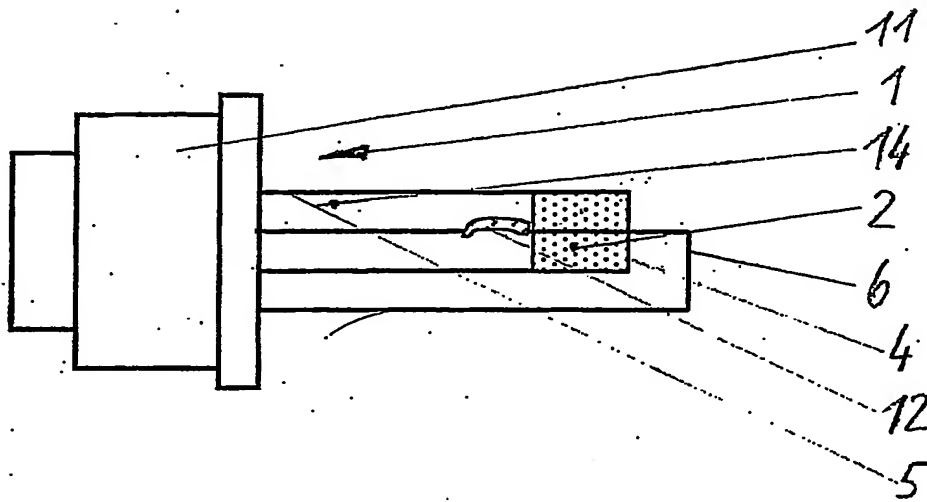


Fig. 4

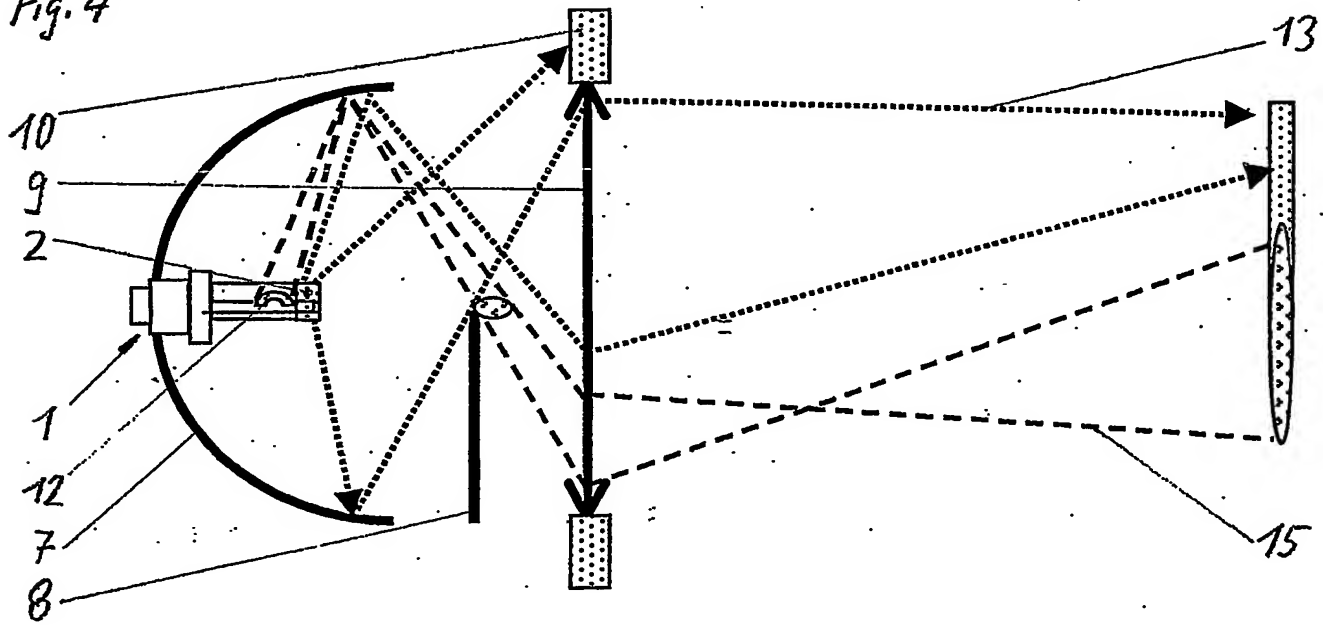
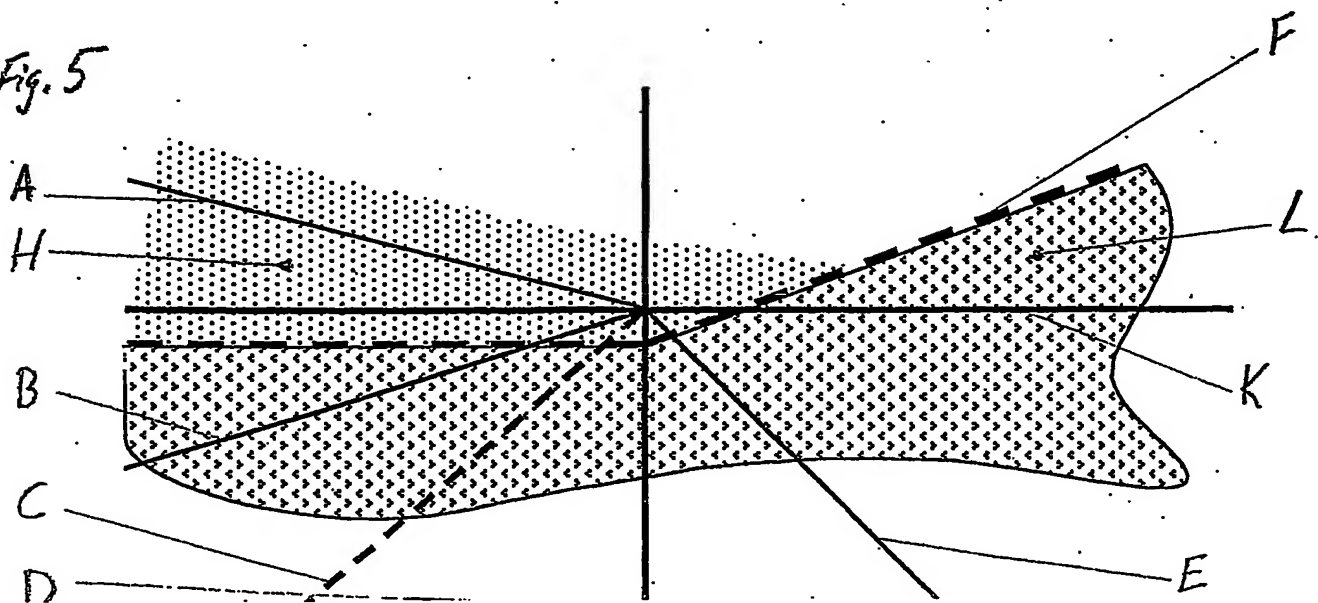
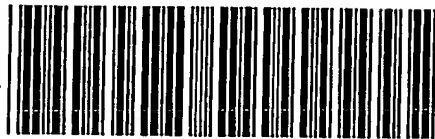


Fig. 5



PCT Application

IB0305588



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☒ ~~4~~ BLACK BORDERS

☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☒ ~~2~~ FADED TEXT OR DRAWING

☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

☐ SKEWED/SLANTED IMAGES

☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☐ GRAY SCALE DOCUMENTS

☒ ~~3~~ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.